

ОТЗЫВ НАУЧНОГО КОНСУЛЬТАНТА

д.ф.-м.н., доцента, рук. лаборатории «Электроактивные материалы и электрохимическая энергетика» Воротынцева М.А. на диссертационную работу Антипова А.Е. «Медиаторный редокс-автокатализ восстановления многоэлектронного окислителя для водородно-броматных проточных редокс-батарей», представленной на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности 02.00.05 – Электрохимия

Анатолий Евгеньевич Антипов – выпускник кафедры физики полимеров и кристаллов физического факультета Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова по специальности «Физика конденсированного состояния вещества». В 2012 г. поступил в аспирантуру МГУ, где в феврале 2015 г. защитил кандидатскую диссертацию по специальностям 01.04.07 «Физика конденсированного состояния» и 01.04.17 «Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества». С 2011 г. по 2016 г. работал в должности ведущего инженера в Московском педагогическом государственном институте, там же начал преподавательскую деятельность в должности ассистента (с 2012 г. по 2013 г.). С 2015 г. по настоящее время работает старшим преподавателем в МГУ на факультете фундаментальной физико-химической инженерии. Также работал в должности старшего научного сотрудника (с 2015 г. по 2016 г.), с 2016 г. ведет преподавательскую деятельность в должности доцента Российского химико-технологического университета имени Д. И. Менделеева, являющегося основным местом его работы в настоящее время. В РХТУ имени Д. И. Менделеева Антипов А.Е. читает лекционные курсы «Экспериментальные и аналитические методы в химии», «Физическая химия полимеров», под его руководством защищено 6 выпускных квалификационных работ.

А.Е. Антипов ведет активную научную деятельность, в том числе участвует в выполнении ряда научных грантов и проектов как в роли исполнителя, так и руководителя. Его работы отмечены рядом дипломов и наград: среди наиболее значимых – в 2013 г. Антипов А.Е. стал лауреатом премии Правительства РФ в области науки и техники для молодых ученых по теме «Разработка методики комплексного анализа структуры и свойств нанобъектов и ультратонких пленок функциональных материалов современной химии» (Постановление Правительства РФ от 06.02.2014 за № 148-р).

В период до 2015 года занимался проблемами диффузионного транспорта в условиях пространственных ограничений (энтропийный транспорт и энтропийное выпрямление), по данной тематике впоследствии защитил кандидатскую диссертацию.

С 2015 г. его основным научным направлением стало исследование электрохимических процессов в проточных батареях и проектирование источников тока с высокими показателями удельных мощности и энергии на их основе. В этот период возник активный интерес к таким системам на основе многоэлектронных реагентов, которые ранее не рассматривались как перспективные из-за крайне низких токов обмена и высоких перенапряжений для этих реакций. В серии работ А. Е. Антипова посвященной особенностям протекания процесса восстановления одного из таких окислителей были получены результаты, которые послужили основой для создания первых образцов лабораторных разрядных водородно-броматных ячеек, демонстрирующих высокие характеристики по плотности тока и удельной мощности. Эти достижения были подтверждены комиссией ИФХЭ РАН.

А.Е. Антипов является автором уже более 20 публикаций в журналах, входящих в ведущие международные базы данных, в том числе около половины в журналах первого квартала международных журналов в области электрохимии. Кроме научных статей и патентов, он является автором монографии и учебного пособия для студентов РХТУ им. Д. И. Менделеева. Результаты этих исследований были доложены на ряде всероссийских и международных конференций.

Среди личных качеств А.Е. Антипова следует отметить его сильнейшую мотивировку к проведению научного поиска, высокий уровень его знаний в области математики, физики и транспортных явлений, умение быстро овладевать знаниями в новых для себя областях науки, включая электрохимию.

В процессе работы А.Е. Антипов продемонстрировал способность самостоятельно выполнять глубокие теоретические исследования и проводить широкий круг экспериментальных работ.

А.Е. Антипов проявил себя также как замечательный преподаватель. Студенты, которым он преподает лекции и у которых ведет семинары, всегда отзываются о нем положительно. Также он активно ведет совместную со студентами научно-исследовательскую работу, в том числе и по тематике диссертационной работы.

В целом А.Е. Антипова можно охарактеризовать как сформировавшегося научного работника высокого уровня, способного к самостоятельной работе и решению современных научных проблем. В особенности стоит отметить его уверенное владение комплексом современных методов компьютерного моделирования (в том числе

использующих суперкомпьютерные мощности), что обеспечило в работе выполнение надежных и точных численных расчетов.

Диссертационные исследования А.Е. Антипова были поддержаны грантами Президента РФ (№ МК-6741.2016.3) и РФФИ (№ 18-03-00574), в которых он выступал в роли руководителя.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что диссертационная работа «Медиаторный редокс-автокатализ восстановления многоэлектронного окислителя для водородно-броматных проточных редокс-батарей» удовлетворяет всем требованиям ВАК при Минобрнауки РФ, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор, Анатолий Евгеньевич Антипов, заслуживает присуждения ему ученой степени доктора химических наук по специальности 02.00.05 – Электрохимия.

Научный консультант диссертационной работы А. Е. Антипова:

Руководитель лаборатории ЭМЭЭ,

профессор РХТУ им. Д. И. Менделеева и ФФФХИ МГУ им. М. В. Ломоносова,

доктор физико-математических наук,

доцент

М. А. Воротынцев

15.04.19

Подпись *М. А. Воротынцева*

УДОСТОВЕРЯЮ

**УЧЁНЫЙ
РХТУ**

Антипов (Воротынцев М. А.)
МЕНДЕЛЕЕВА 15.04.19

